

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-307826

(43)公開日 平成9年(1997)11月28日

(51)Int.Cl.
H04N 5/45
H04H 1/00
H04N 7/30

識別記号 厅内整理番号

F I
H04N 5/45
H04H 1/00
H04N 7/133

技術表示箇所
N
Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全8頁)

(21)出願番号 特願平8-121188
(22)出願日 平成8年(1996)5月16日

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者 薄木 泉
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内
(72)発明者 石井 友規
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内
(74)代理人 弁理士 松田 正道

(54)【発明の名称】小画面生成装置及び番組情報伝送システム

(57)【要約】

【課題】 送受信されるMPEGストリームデータから良質なマルチ画面動画を容易に抽出し、番組情報として視聴者に提供すること。

【解決手段】 MPEGストリームはまず可変長符号復号部41に入力される。可変長符号復号部41は、MPEGの可変長符号を固定長符号に変換する。固定長符号に変換されたMPEGストリームは、代表値抽出部42に入力され、マクロブロックの代表値データを抽出する。1画面は複数のマクロブロック50で構成され、そのなかで輝度信号代表値51～54、色信号代表値55、56を抽出する。こうして得られた代表値は画像データに変換するため乗算手段43加えられ小画面情報を得る。代表値抽出部42で抽出した代表値は、圧縮処理などがされてないため実際の画像データへの変換は乗算のみで実現でき、容易に小画面データを得ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 M P E G の可変長符号を固定長符号に変換する可変長符号復号手段と、固定長符号に変換された M P E G ストリームのマクロブロックの代表値データを抽出する抽出手段と、抽出した前記代表値データを画像データに変換する乗算手段とを備えたことを特徴とする小画面生成装置。

【請求項 2】 受信者に動画番組を提供する送信局と、前記送信局から動画番組の提供を受ける受信局と、前記送信局と受信装置とを接続する情報伝送路とを備えた伝送システムにおいて、前記送信局は、圧縮されたデータを取り込み、小画面を生成する請求項 1 記載の小画面生成装置を有し、生成した小画面情報を前記受信局に供給することを特徴とする番組情報伝送システム。

【請求項 3】 受信者に動画番組を提供する送信局と前記送信局から動画番組の提供を受ける受信局と、前記送信局と受信装置とを接続する情報伝送路とを備えた伝送システムにおいて、前記受信局は、受信した圧縮されたデータを取り込み、小画面を生成する請求項 1 記載の小画面生成装置を有し、生成した小画面情報を一つまたは複数の画面で受信者に供給することを特徴とする番組情報伝送システム。

【請求項 4】 小画面情報を、自動的に一旦記録した後、任意のタイミングで再生する記録再生手段を備えることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の番組情報伝送システム。

【請求項 5】 前記受信局は、前記小画面情報を加工する加工手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2, 3, または 4 に記載の番組情報伝送システム。

【請求項 6】 前記送信局は、テキストデータの番組情報パケットを付加する付加手段を備えることを特徴とする請求項 2, 3, 4 または 5 に記載の番組情報伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル映像伝送システムに関するもので、特に多チャンネル映像伝送をサービス提供する場合に用いて好適なマルチ画面生成する方法およびその装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来、デジタル映像伝送システムでは、画像圧縮技術と、デジタル変復調技術によって 1 中継器あたり同時に 1 ~ 8 番組の T V 番組を伝送することができる。この方式によると中継器を複数用い、全体で 50 ~ 100 チャンネルの放送サービスが可能である。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の方法では、番組数が約 100 チャンネルと膨大になるため、現在放送されているチャンネルの番組情報を、ユーザに提供する必要があるという課題があった。また、番

組情報を一括してテキストデータにして配信することは容易に実現できるが、視覚的にわかりやすい、動画像を使った番組情報の提供が課題であった。

【0 0 0 4】 本発明は、このような状況を鑑みてなされたものであり、送受信されるデータから良質なマルチ画面動画を容易に抽出し、番組情報として視聴者に提供することを可能とする小画面生成装置等を提供することを目的とするものである。

【0 0 0 5】

10 【課題を解決するための手段】 本発明の小画面生成装置は、M P E G の可変長符号を固定長符号に変換する可変長符号復号手段（例えば図 1 の可変長符号復号部 4 1）と、固定長符号に変換された M P E G ストリームのマクロブロックの代表値データを抽出する抽出手段（例えば図 1 の代表値抽出部 4 2）と、抽出した前記代表値データを画像データに変換する乗算手段（例えば図 1 の乗算器 4 3）からなることを特徴とする。

【0 0 0 6】 本発明の第 1 の番組情報伝送システムは、受信者に動画番組を提供する送信局（例えば図 3 の送信局 1）と前記送信局から動画番組の提供を受ける受信局（例えば図 3 の受信局 2）と、前記送信局と受信装置とを接続する情報伝送路（例えば図 3 の情報伝送路）とかなる映像伝送システムにおいて、前記送信局は、圧縮されたデータを取り込み、小画面を生成する小画面生成装置（例えば図 4 の小画面生成装置 4）を具備し、生成した小画面情報を前記受信局に供給することを特徴とする。

【0 0 0 7】 本発明の第 2 の番組情報伝送システムは、受信者に動画番組を提供する送信局（例えば図 3 の送信局 1）と前記送信局から動画番組の提供を受ける受信局（例えば図 3 の受信局 2）と、前記送信局と受信装置とを接続する情報伝送路（例えば図 3 の情報伝送路）とかなる映像伝送システムにおいて、前記受信局は、受信した圧縮されたデータを取り込み、小画面を生成する小画面生成装置（例えば図 4 の小画面生成装置 4）を具備し、生成した小画面情報を一つまたは複数の画面で受信者に供給することを特徴とする。

【0 0 0 8】 受信局には、小画面情報を自動的に一旦記録した後、任意のタイミングで再生する記録手段（例えば図 9 の記録部 9 1）と再生手段（例えば図 9 の選択部 9 2）をさらに備えることができる。

【0 0 0 9】 受信局には、前記小画面情報を加工する加工手段（例えば図 5 のマルチ画面生成部 2 3）をさらに備えることができる。

【0 0 1 0】 送信局 1 には、テキストデータの番組情報パケットを付加するパケット付加手段（例えば図 8 のパケット付加手部 8 1）をさらに備えることができる。

【0 0 1 1】 このように、本発明は、上記構成により、小画面生成装置 4 に、圧縮されたデータを取り込み、圧縮データから適当な部分を抽出し小画面を生成する。こ

れにより、質の高い小画面画像を容易に得ることができる。

【0012】また、小画面生成装置4を送信局側に持たせることによって、小画面生成装置4を具備しない受信局も番組情報を受信する事ができる。

【0013】また、テキストデータのパケットを送受信する事により、小画面生成装置4を具備しない受信局もテキストデータの番組情報を受信する事ができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。 10

【0015】(実施の形態1) 図2は、一般的な映像伝送システムの構成例を示している。通常、多くの番組供給者から提供される映像情報を送信局1で多チャンネル化し、情報伝送路3を経由して受信局2へ送られる。図3は、その伝送路3を衛星回線とした場合の一般的な番組情報伝送システムの構成例を示す図である。

【0016】図4は、本発明の一実施の形態における送信局1の構成例を示す図である。この実施の形態においては、各チャンネルの番組ソースは、映像エンコーダ10で圧縮処理されパケット化される。多重化装置11では複数の映像エンコーダ10から送り出されるパケットを1つのストリームに多重し、変調器12で例えばQPSK変調を施し衛星回線30に送出する。 20

【0017】一方、映像エンコーダ10で圧縮処理された画像データは、送信局内の小画面生成装置4にも供給される。図1は、その本発明における実施の形態の小画面生成装置4の構成例を示す図である。この小画面生成装置4では、MPEGストリームはまず可変長符号復号部41に入力される。可変長符号復号部41は、MPEGの可変長符号を固定長符号に変換する。固定長符号に変換されたMPEGストリームは、代表値抽出部42に入力され、マクロブロックの代表値データを抽出する。図6に代表値抽出部42の動作を図で示している。1画面は複数のマクロブロック50で構成され、そのなかで輝度信号代表値51～54、色信号代表値55、56を抽出する。こうして得られた代表値は画像データに変換するため乗算手段43加えられ小画面情報を得る。代表値抽出部42で抽出した代表値は、圧縮処理などがされてない信号であるため実際の画像データへの変換は乗算のみで実現でき、容易に小画面データを得ることができる。 30

【0018】このように、小画面生成装置4に入力された画像データは可変長符号化されており、可変長符号復号部41で復号し、次に代表値抽出部42が、復号されたデータストリームからマクロブロックの代表値を抽出し、乗算器43で8倍する事により、小画面情報を得ることができる。

【0019】こうして得た各チャンネル分の小画面情報から1つのマルチ画面番組を1つの番組として多重装置 40

11へ渡すことにより受信局2にあらたな設備の追加することなしにマルチ画面伝送を実現することができる。

【0020】(実施の形態2) 図5は、本発明の一実施の形態を示す受信局2の実施の形態を示す図である。図7は従来の送信局1の構成を示す図である。この実施の形態では、送信されてきた画像情報から受信側でマルチ画面処理をおこなうものである。つまり受信局2は、図7の送信局1が送出した電波を、受信部21で各搬送波毎にビットストリームに復調し、トランスポンダ毎のビットストリームを得る。多重分離部22は、このビットストリームをすべての番組単位のビットストリームに分離する。分離した番組単位のビットストリームは各々小画面生成装置4に渡される。この小画面生成装置4の構成は、図1に示すような装置である。その小画面生成装置4の動作は図1で説明したので省略する。

【0021】こうしてえられた各チャンネル分の小画面情報からマルチ画面生成部23で1つのマルチ画面番組を受像器24で表示することにより、送信局1にあらたな設備の追加することなしにマルチ画面伝送を実現することができる。

【0022】このマルチ画面生成部23は、小画面情報を加工する加工手段の一例である。

【0023】(実施の形態3) 図8は、本発明の他の番組情報伝送システムの送信局の構成例を示す図である。この実施の形態においては、まず、送信局は衛星回線内にEPG用のパケットを加えるパケット付加手段81用いて、MPEGストリームにテキストデータの番組情報を付加し、低速で周期的に伝送し続ける。その番組表には、例えば、チャンネル、放送開始予定時刻、放送終了予定時刻、内容が記載されている。このようなテキストデータと小画面情報を本来の映像情報とともに送り出される。 30

【0024】図9は、本発明の他の番組情報伝送システムの受信局の構成例を示す図である。受信局2では最新のEPGデータを受信する度に受信したEPGデータを記憶部91に記憶する。そして小画面生成装置4をもつので、選択部92によって小画面情報による番組選択と、テキストベースの番組表による番組選択のどちらを利用するかを、ユーザの好みによって選択することができる。 40

【0025】なお、小画面生成装置4をもたない受信局2では、テキストベースの番組表で番組選択ができる。

【0026】また、図8のような送信局1から送られてきたデータを受け取った受信局は、テキストデータとともに小画面情報を自動的に一旦記録した後、任意のタイミングで再生する記録手段(例えば図9の記録部91)と再生手段(例えば図9の選択部92)を備えることができる。

【0027】

【発明の効果】以上述べたところから明らかなように、

本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

【0028】(1)送信局内に小画面生成装置を持たせることによって受信装置の処理負担を増加することなくマルチ画面伝送が可能となりEPG伝送が容易に行える。

【0029】(2)受信局内に複数の小画像生成装置を持たせることにより、送信設備の追加なしにマルチ画像伝送が行え、またマルチ画像伝送の為の(回線)帯域を必要としない。

【0030】(3)圧縮された画像データのIフレームの代表値を用いて小画面を生成するため容易にデコードでき処理負担は少ない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の小画面生成装置の一実施の形態の構成を示す図。

【図2】一般の映像伝送システムの構成例を示す図。

【図3】一般の番組情報伝送システムの構成例を示す図。

【図4】本発明の送信局1の一実施の形態の構成を示す図。

【図5】本発明の受信局2の一実施の形態の構成を示す図。

【図6】本発明の小画面生成装置の代表値抽出部の動作を示す図。

【図7】一般の送信局1の構成を示す図。

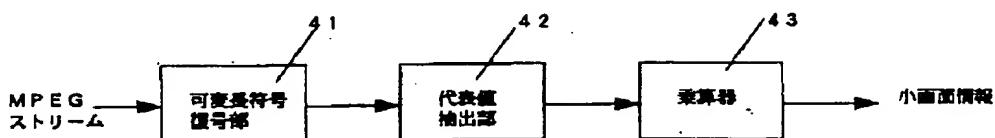
【図8】本発明の他の実施の形態の番組情報伝送システムの構成の送信局1を示す図。

【図9】本発明の他の実施の形態の番組情報伝送システムの構成の受信局2を示す図。

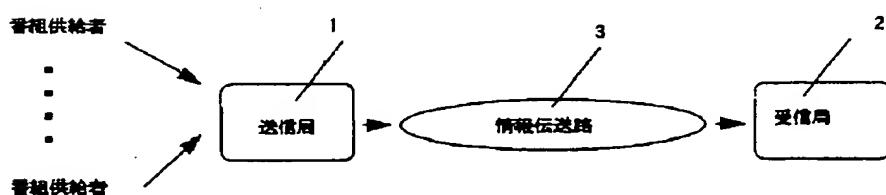
【符号の説明】

- | | |
|--------|---------------|
| 1 | 送信局 |
| 2 | 受信局 |
| 3 | 情報伝送路 |
| 4 | 小画面情報生成部 |
| 10 | 10 映像エンコーダ |
| 11 | 多重化装置 |
| 12 | 変調器 |
| 21 | 受信部 |
| 22 | 多重分離部 |
| 23 | マルチ画面生成部 |
| 24 | 受像部 |
| 30 | 衛星回線 |
| 50 | マクロブロック |
| 20 | 51～54 輝度信号代表値 |
| 55, 56 | 色信号代表値 |
| 81 | パケット付加部 |
| 91 | 記憶部 |
| 92 | 選択部 |

【図1】

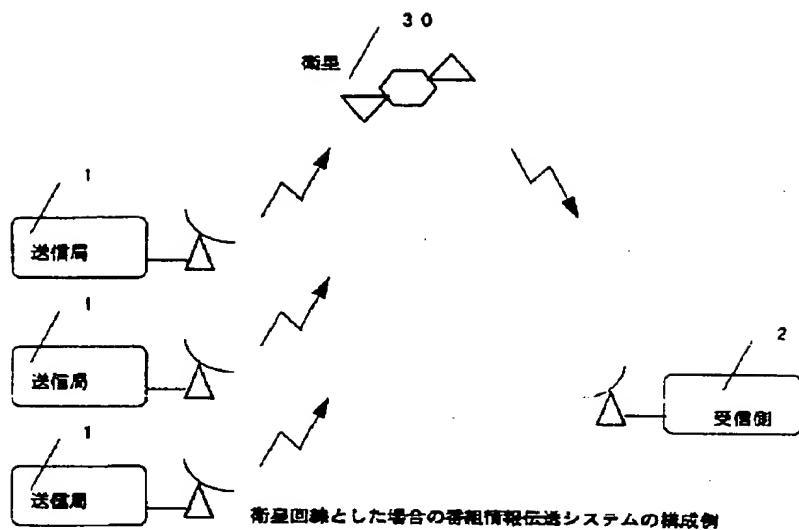


【図2】

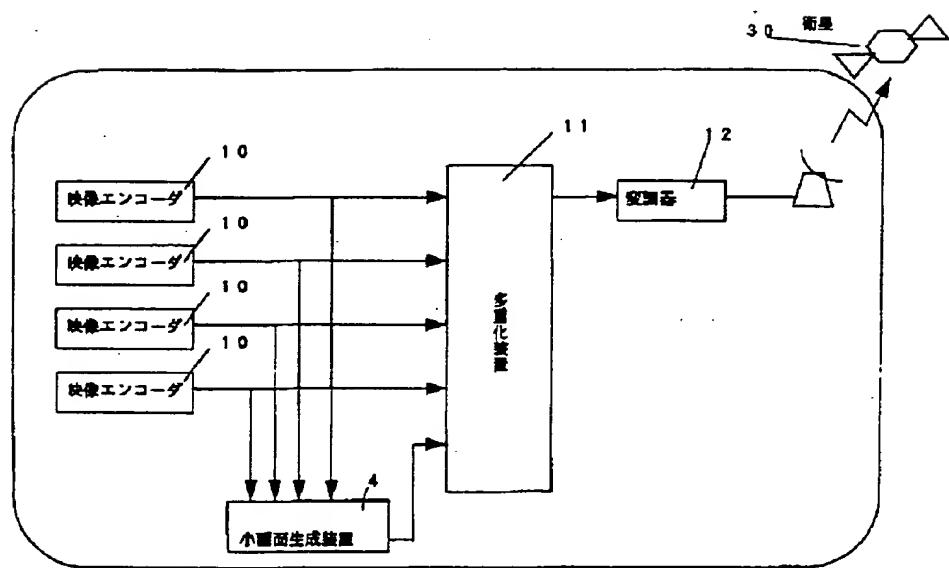


多チャンネル番組伝送システム

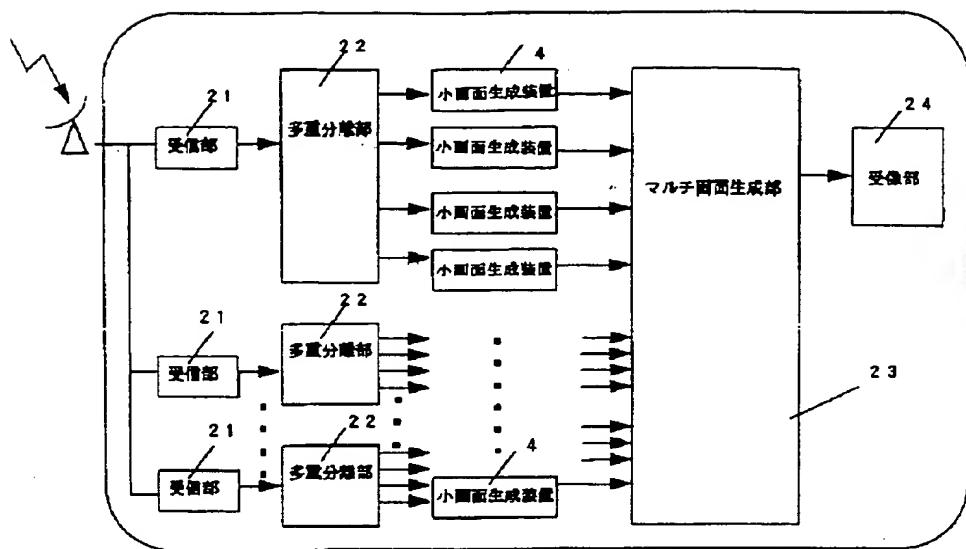
【図 3】



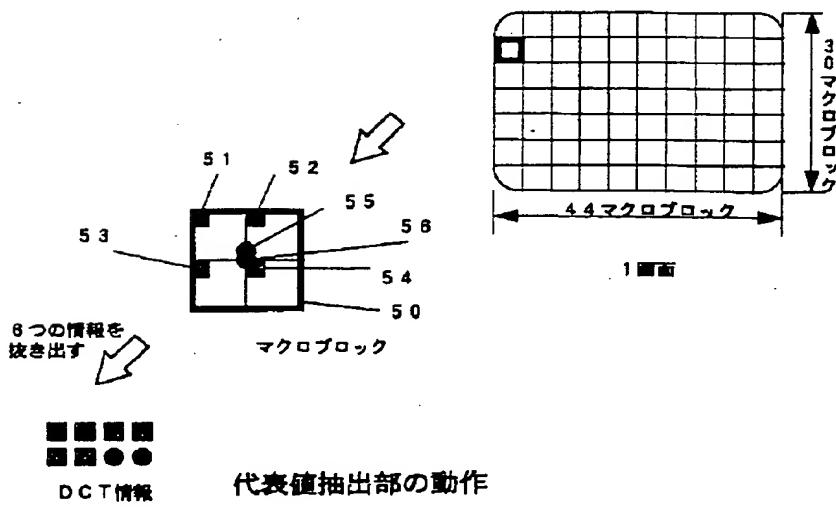
【図 4】



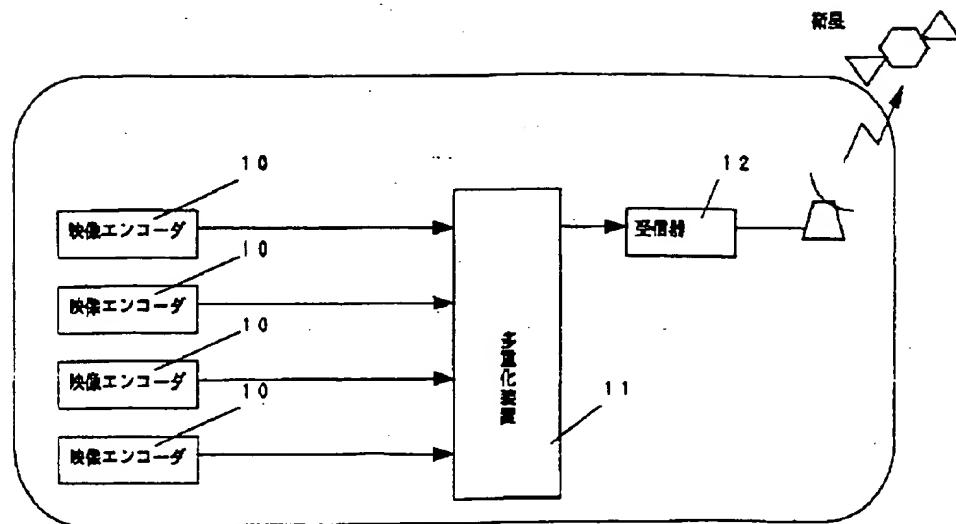
【図 5】



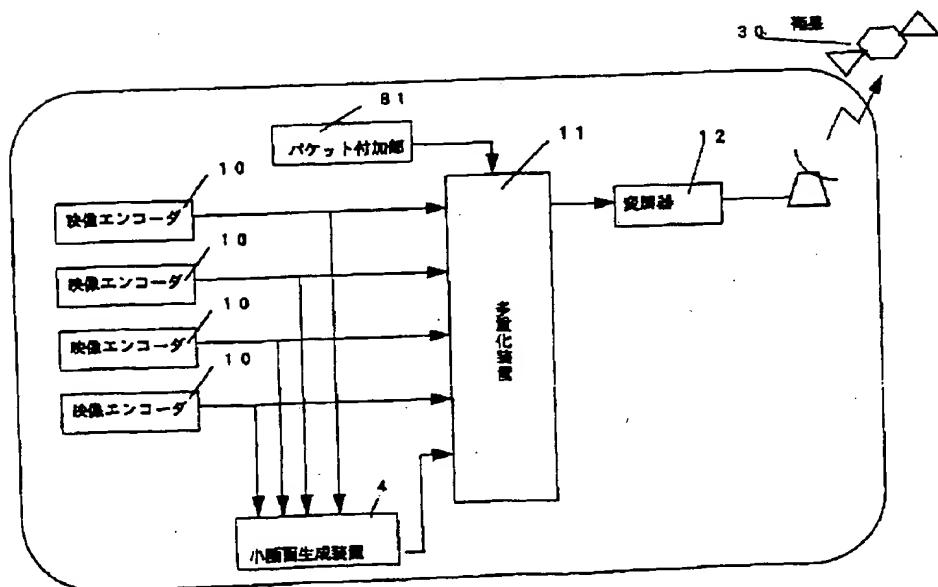
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

